

優先権主権	第一国の国名	第一国の出願日	出願番号
	フランス国	1970年6月25日	70 25 184

特 許 願

昭和 46 年 6 月 11 日

特許庁長官 佐々木 孝 殿

1. 発明の名称 電池

2. 発明者 フランス国アンパレ (55)
シムマン・ド・ラカノー (普通名なし)
ジャン・ピエール・ケレー

3. 特許出願人 フランス国ロマンビル(33)
アブニム・ド・メタン 135号
ソレエチ・デ・ザキエミフルール・フィタス
ユ・ド・トラクレオン

代表者 ジョルジュ・マリーニ
国 籍 フランス国

4. 代理人

T100 東京都千代田区有楽町1丁目5番地
有楽町ビルディング508号(電213-2848)

(5106) 木 村 正 巳

46 041183

642



②1 特願昭44-41/23 ①1 特願昭47-1520

④3 公開昭47.(1972)1 25

審査請求 無 (全 6 頁)

⑩ 日本国特許庁

⑬ 公開特許公報

庁内整理番号

⑤2 日本分類

6741 51
6741 51

57 C2
57 C22

643

(1)

明 細 書

1. 発明の名称 電池

2. 特許請求の範囲

互いに相反する極性の電極を、好適にはこれら電極の金属板キャリアによつて構成される導電部材により各々上下どちらかの端部に突き出させた。電極とセパレータとを巻きつけて形成したブロックを設け、前記突き出した部分を電流コレクタにより各々ブロックの各端部に接続した高放電率型の電池において、前記導電性の突き出した部分の端部に溝を設け、実質的に直角方向に折り曲げて同一電極の二つの隣接した突出部間の距離よりも長い距離を覆うようにし、前記溝によつて限定されている前記導電部分の隣接したセグメントを部分的に横方向に折り重ね、このようにして形成した前記ブロックの両端部において実質的に平らかでしかも弾性的に変形できる電流コレ

(2)

クタの支持面を形成することを特徴とする電池。

3. 発明の詳細な説明

本発明は特に高放電率型の電池、特に巻き付けられた電極を含む電極とセパレータとより成るブロックを設けた電池に関するものである。

電池、特に狭い間隙によつて絶縁された薄く絶縁した電極を有するアルカリ蓄電池が、小型で高い出力を出す出力源を必要とする時に利用できる高放電率をもたらしことができることはすでに知られている。円筒形蓄電池の場合には、電流コレクタの問題が緊急にもちあがつてきた。電極とセパレータとのブロックには供給し得る高電流を導電できる接続が当然的に必要となることは自明である。この目的のため、電流コレクタはできるだけ長く電極の長さ全長に亘つて設けなければならない。これによつ

て電極の全長に亘つて作動ポテンシャルの非常に高度な均一性が得られることになる。

特に、フランス国特許第 1,413,517 号(1963 年 7 月 18 日出願)明細書には、積み重ねるかまたは巻きつけられた電極キャリアの縁にコレクタ板を溶接する方法が記載している。相反する極性の電極を、一つの極性の電極キャリアの縁を一方の端部に突き出させ、他の極性の電極キャリアの縁を他方の端部に突き出させるようにして交互に組み合せている。

他の特許明細書では電極の縁によつてその長さの大部分に亘つて電極をコレクタと接続させる同様な解決策が記載されている。

この型の電流コレクタの主な欠点は、数百分のノミリから少なくとも数十分のノミリの厚さの電極キャリアのリムが実質的に直角に金属面に接触するような溶接は不確実であることにある。さらにこの溶接操作

分の端部には溝が設けられ、実質的に直角方向に同一電極の二つの隣接した突出端をはなしている距離よりも長い距離を覆うように折り曲げられ前記導電部材の隣接したセグメントは部分的に横方向に折り重ねることによつて前記ブロックの両端部において実質的に平らでしかも弾性的に変形可能な電流コレクタの支持面を形成するようになされていることを特徴とする電池を提供することである。

それ自体で良好な電氣的接続を行うことのできる、このような弾性的に変形可能な支持面は、半径方向にだけ折り重ね横方向には折り重ねない分離したストリップによつては得ることができない。

本発明の実施例によれば少なくとも一つの電流コレクタをこのようにして作られた支持面に溶接することができる。

他の実施例によれば、少なくとも一つの

に突眼に固有の困難さがある。従つて溶接は非常に確実ではない。

本発明の目的は特にこの欠点を取り除き、高度の押圧に耐え得る二つの比較的大きな面積の間に行なり確実な溶接を可能にし、またはさらにこれら接触面の形状により溶接を全く行わないで電流コレクタを取りつけることのできる解決策を提供することである。

本発明の目的は電池特に巻いた電極を包含する電極とセパレータとのブロックを備えた高放電率型の電池に関するもので、該ブロックにはブロックのいづれかの側に各々一つの極の電極と反対極の電極とが好ましくは電極の金属板キャリアによつて構成されている導電性部材によつて突出し、各突出部材はそれぞれブロックの各側面において電流コレクタと接触しているような電池において、前記導電性の突出した部

電流コレクタは前記支持面に向かつて押圧して支持することができる。

この場合、電流コレクタは板状に作ることができるが、例えば、電極とセパレータとから成るブロックを含むケーシングの縁をひだ寄せすることによつてその端をこえてその場所に保持することができる。

本発明の他の特徴によれば、電流コレクタは電極とセパレータとから成るブロックを含むケーシングのカバーまたは底面により構成することができる。

以下本発明を添付図面の好適な実施例により詳述する。

第 1 図は正電極、負電極及び二つのセパレータストリップを巻きつけることによつて得られた電極セパレータとから成るブロックを示す。電極は、その両面に活物質を担持した金属シートから成る。各電極では各電極の金属シートの縁ストリップは極の

(7)

ままである。次に電極とセパレータとは、一つの電極の裸の銀ストリップをきつめた後形成したブロックの一方の端部に突き出し、他の電極の裸の銀ストリップが前記ブロックの他方の端部に突き出すようにして組み合せられている。

負電極を参照番号 1 で示し、正電極を 2 で、セパレータを 3 および 4 で示す。

負電極の金属板キャリアを参照番号 5 で示し、正電極の金属板キャリアを 6 で示す。活物質でおおわれていないキャリアの銀ストリップは細長い溝がつけられ実質的に直角方向に折り曲げてあり、この折り曲げ部分の長さは同一電極の二つの隣接する突出部分間の距離よりも長く、好適にはこの距離の約 2 倍がよい。このようにして一つの突出部に相当する折り曲げられた部分は少なくとも隣接した突出部の折り曲げられた部分に重ねてある。さらに前記銀ストリップ

650

(8)

リップの折り曲げを可能にする溝 7 を有している。この溝 7 はできるだけ間隔をあけるのがよい。例えば約 4 mm ぐらいである。溝は銲結した活物質から約 1 mm ぐらいのところからひろがつている。

活物質のあるところでの電極の厚さは約 0.6 ~ 0.7 mm である。巻きつけの間隔は約 1.7 mm である。

電極の巻きつけの際、隣接する二つの溝によつて限定される各端片はその前に折り曲げられた端片の上に折り曲げられている。このようにして、端部がうろこ片のようになつた巻きつけを行う。これらのうろこ片は中央部の孔を除いたこれらの端部の全面を覆っている。

この装置は第 3 図に非常に明確に示してある。第 3 図は例えば支持面 4 に相当する端部のようなきつて端の一方の正面図を示す。

652

(9)

開 昭 47-1520 特

の互いに隣接したセグメントはみぞによつて横方向に幾分折り重ねられている。このようにして、折り曲げられた部分は実質的に平らで弾性的に変形できる支持面を形成している。

負電極キャリアの折り曲げられた部分によつて形成した支持面を参照番号 5 で示し、正電極キャリアの折り曲げられた部分によつて形成した支持面を 6 で示す。

支持部材の銀ストリップは活物質からわずかに離して折り曲げられている。この距離は例えば約 1 ミリメートルがよい。

第 2 図は、第 1 図に示すブロックを形成する正電極または負電極の一部を示す正面図である。活物質を担持する金属板を参照番号 7 で示し、活物質を 8 で示してある。

例示した実施例において、活物質によつて覆われていないキャリアの銀ストリップの幅は約 2.5 mm である。キャリアは銀スト

351

(10)

部片を折り重ねる時およびある場合においては、三つか又は四つかの端片を重ねることができ、このようにして形成された支持面は非常に大きい強度と一定の弾性を有する。この弾性は更にセパレータの銀が突き出ているので、電極の端片を折り曲げる時セパレータの銀も折り曲げられ、その銀を二つの連続した端片間に多少独立して挿入することができ、事実によつてさらに改良される。事実何らの永久変形を起すことなく例えば約 30 ~ 40 kg/cm^2 の圧力に耐えることができる。

電極の各々に組み込んだ電流コレクタは支持面 5 および 6 に直接溶接することができ、

二つの実質的に平らな面の間に行う溶接操作はもはや何の困難もなくなり、こうして行なわれた溶接は非常に確実である。

さらに支持面に弾性があるため、これら

653

の面に前記電流コレクタを溶接しないで簡単に支持することによつて電流コレクタとこれらの支持面との間にすぐれた電氣的接続を行うことができる。

電氣的接続を改良するため電流コレクタを設置する前に端片をまとめて溶接することができる。さらにコンデンサー放電によつて端片上に溶接するため、支持面に溶接しようとするコレクタの面にガスを設けることができる。

コレクタを支持面に押圧支持する場合に、前記コレクタは縁部に電極とセパレータとのブロックを含むケーシングの縁にその端にひだ寄せすることによつて支持することができる。前述のようにコレクタは電極とセパレータとを収容するケーシングのカバーまたは底部によつて構成することができる。

第 4 図は本発明による蓄電池を示す断面

開 昭47-1520 (公)

図である。

ここに示す実施例において、ケーシングのカバーは電流コレクタの一つを成している。

電池の金具ケーシングを参照番号 10 で示す。第 1 図に示す電極とセパレータとのブロックを参照番号 11 で示す。例えばニッケルめつきしたスチールでできたケーシング金属カバーを参照番号 13 で示してある。負極の電流コレクタを適切に支持するような形をしたこのカバーは、カバーの縁にケーシングの縁をひだ寄せすることによつて面 12 に押圧して、ひだ寄せする際絶縁性のシール座金 14 を縁と縁との間に設けてある。カバー 13 と面 12 との間に良好な電氣的接続を行うためひだ寄せの際に約 30-40 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ の圧力をカバーに与える。蓄電池の弁シートを参照番号 15 で示してあり、弁を 16 で示してある。正極電流コ

レクタは、一方を支持面 12 に、他方をケーシング 10 の底部 17 に担持したわずかに上反りした板 18 によつて構成されている。

負極の電流コレクタが電池のケーシングのカバーによつて構成された例示した実施例の一つの重大な利点は、以前は二つの異なつた部分を必要としていた機能を同一部分で満足させるため、電極とセパレータとによつて形成されたブロックのための前記ケーシングの内部に空間を設けることである。

さらに、従来製造されていた電池においては、ハウジングのカバーを支持するめに、電極とセパレータとのブロックの端部がカバーのひだ寄せ操作に耐えるだけの十分な強度がなかつたためハウジングの上部に補を設けねばならなかつた。このような装置は、電極とセパレータとのブロックの端部が非常に大きな機械強度を有するため、本

発明による電池においては大きな利点である。その結果として前記ブロックのための特別の空間を設けることができる。

本発明による電池はそれゆゑ現在ある同じ大きさの電池に比較して単位体積当りの電氣容量を^{向上}低減することができる。

本発明の応用により、同一ケーシング内に電極とセパレータとのブロックを幾つか平行に連結することによつて大きな利点を生み出すより大きい大きさと電氣容量とを有する電池を提供することを可能にした。

これらのブロックは適当に積み重ねることができ、また好ましくはこれらの相対する支持面を溶接して、積み重ねの端部において支持面を電流コレクタと接触させる。

またこれらのブロックは互いに平行に配設することができ、一つの極に相当する支持面はすべて同一コレクタと接触して、このコレクタに溶接することもある。

本発明は、単に例示の意図で以上に詳述した実施例に限定するものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく幾多の变化変形が成し得ることはもちろんである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による電池の電極とセパレータとから成るブロックを示す部分断面図、第2図はブロックを形成する電極の一部を示す斜視図、第3図は第1図に示すブロックの一端部を示す正面図、第4図は本発明による電池の縦断面図である。

1...負電極、2...正電極、3、4...セパレータ、5、6...金属板キャリア、5'、6'...支持面、7...金属シート、8...活性物質、9...溝、10...金属ケーシング、11...ブロック、12...ケーシング金属カバー、13...ソール底金、14...弁シート、15...弁、16...上反り板、17...ケーシングの底部。

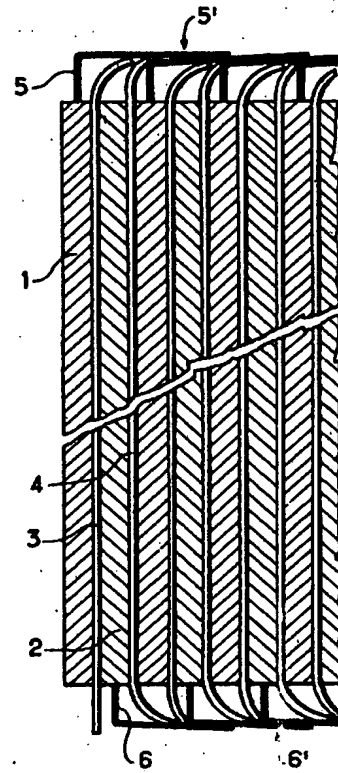


FIG. 2

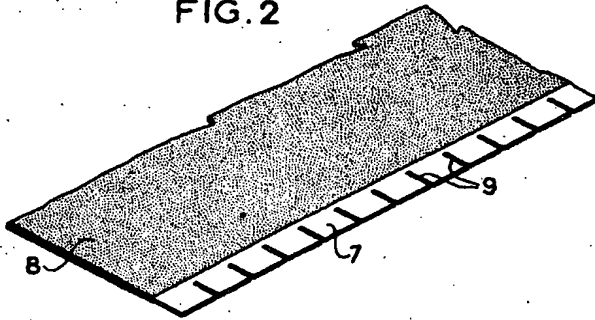


FIG. 3

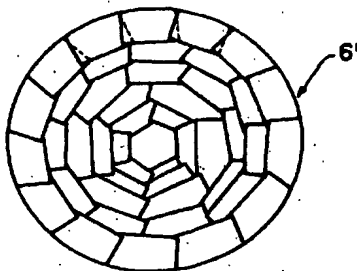
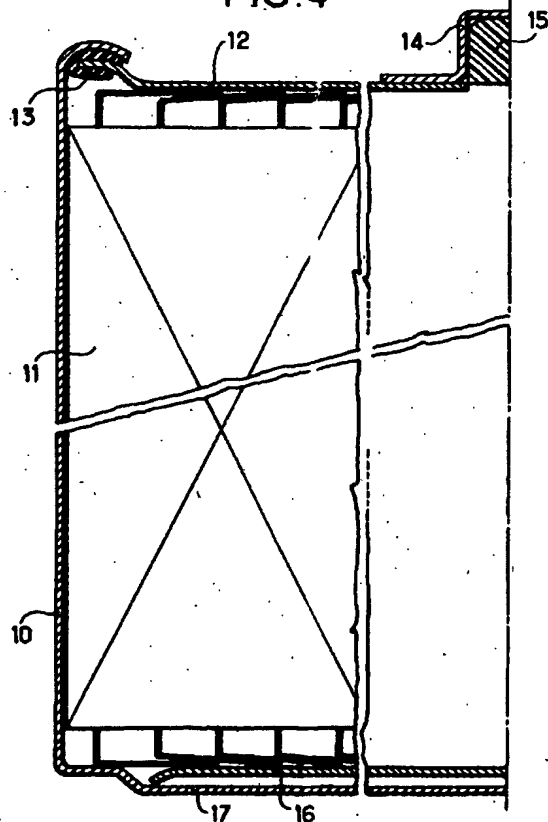


FIG. 4



添附書類の目録

(1) 出願書送附書	一通
(2) 委任状	一通
(3) 明願書	一通
(4) 同 面	一通
(5) 優先権証明書	一通
(6) 願書原本	一通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人